

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05023912  
PUBLICATION DATE : 02-02-93

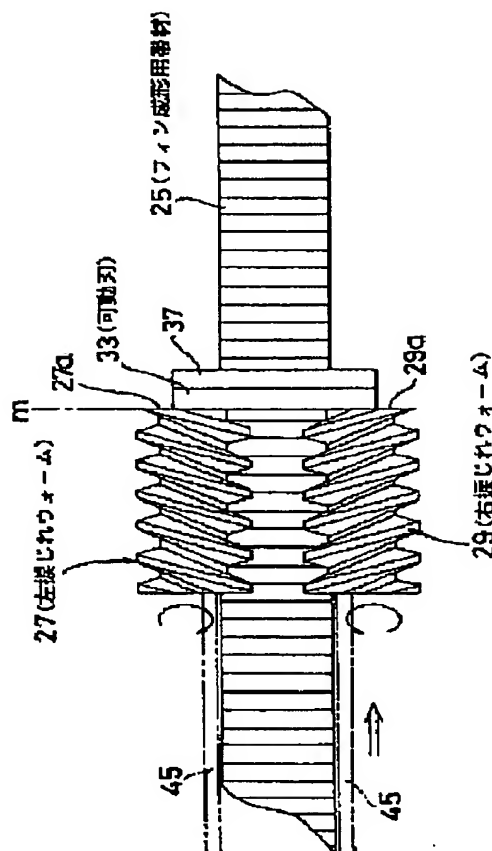
APPLICATION DATE : 18-07-91  
APPLICATION NUMBER : 03177986

APPLICANT : CALSONIC CORP;

INVENTOR : NOZAKI KIMIO;

INT.CL. : B23D 23/00

TITLE : CUTTING DEVICE FOR CORRUGATED  
FIN



ABSTRACT : PURPOSE: To provide a cutting device for corrugated fins capable of surely cutting a band-like material for forming fins at a specified length without cutting error(s) for the band-like material.

CONSTITUTION: A pair of worms 29, 27 twisted in the right and left directions engaging with both respective shoulder parts of a band material for forming fins 25 formed in corrugation are parallelly arranged at an upper position of the band material 25 along the carrying direction of the band material 25. With the worms 27, 29 the band material 25 is carried and stopped. At fore ends of both worms 27, 29 are arranged a movable blade 33 moving in the up and down directions along the fore ends thereof and a stationary blade corresponding to the movable blade 33.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-23912

(43) 公開日 平成5年(1993)2月2日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

B 2 3 D 23/00

識別記号

庁内整理番号

Z 9238-3C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-177986

(22) 出願日 平成3年(1991)7月18日

(71) 出願人 000004765

カルソニック株式会社

東京都中野区南台5丁目24番15号

(72) 発明者 野崎 公男

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ

ニック株式会社内

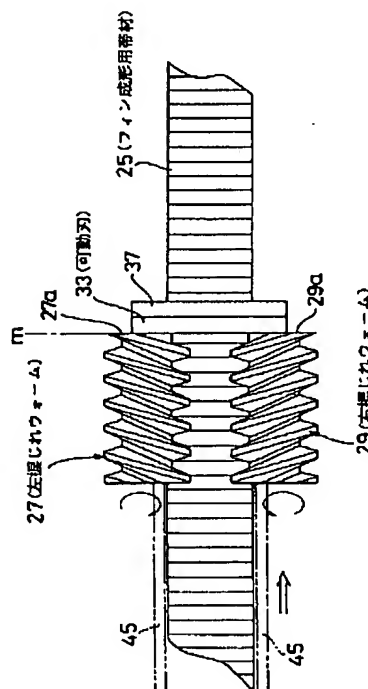
(74) 代理人 弁理士 古谷 史旺

(54) 【発明の名称】 コルゲートフィンの切断装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、コルゲートフィンの切断装置に関し、フィン成形用帯材の切断不良をなくし、フィン成形用帯材を確実に所定の長さで切断することのできるコルゲートフィンの切断装置を提供することを目的とする。

【構成】 波状に成形されたフィン成形用帯材25の両肩部に夫々係合する一対の右振じれウォーム29と左振じれウォーム27を、当該フィン成形用帯材25の搬送方向に沿ってフィン成形用帯材25の上部に平行に配設し、当該両ウォーム27、29でフィン成形用帯材25を搬送、停止させると共に、両ウォーム27、29の先端側に、当該両ウォーム27、29の先端に沿って上下方向に移動する可動刃33と、当該可動刃33に対応する固定刃35を配設した。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 波状に成形されたフィン成形用帯材（25）の両肩部に夫々係合する一對の右振じれウォーム（29）と左振じれウォーム（27）を、当該フィン成形用帯材（25）の搬送方向に沿ってフィン成形用帯材（25）の上部に平行に配設し、当該両ウォーム（27、29）でフィン成形用帯材（25）を搬送、停止させると共に、両ウォーム（27、29）の先端側に、当該両ウォーム（27、29）の先端に沿って上下方向に移動する可動刃（33）と、当該可動刃（33）に対応する固定刃（35）を配設したことを特徴とするコルゲートフィンの切断装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、波状に成形されたフィン成形用帯材を切断してコルゲートフィンを得るコルゲートフィンの切断装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ラジエータ等の熱交換器に使用されるコルゲートフィンは、波状に成形されたフィン成形用帯材をコルゲートフィン切断装置を使用して適当な長さに切断することにより形成されている。

【0003】図5は従来のコルゲートフィン製造装置を示し、この製造装置では、ドラム1に巻回されたフィン成形用帯材3が、コルゲートカッター5を有するコルゲートフィン成形装置7に連続的に供給されて波状に成形され、そして、波状に成形されたフィン成形用帯材3が、コルゲートフィン切断装置11で所定の長さに切断されてコルゲートフィン9が形成されている。そして、形成されたコルゲートフィン9は、コルゲートフィン収容箱13内に収容された後、適当な手段によりコルゲートフィン洗浄装置15に搬送されている。

【0004】上記コルゲートフィン切断装置11は、実開昭60-175519号公報又は図6に示すように、上下方向に移動可能な可動刃（上刃）17と、これに対応させてコルゲートフィン通路の下部に配設した固定刃（下刃）19と、コルゲートフィン9を搬送・停止させるウォーム21、及びコルゲートフィン通路の上部に配設されたフィン押さえ板23とで構成されている。そして、ウォーム21により搬送される波状に成形されたフィン成形用帯材3を一旦停止し、瞬時に可動刃17を降下させてフィン成形用帯材3の谷部3aを切断することにより、適当な長さのコルゲートフィン9を得るようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】然し、上記コルゲートフィン切断装置11にあっては、フィン成形用帯材3の谷部3aとウォーム21の歯部21aとを平行にするために、図7の如くウォーム21をフィン成形用帯材3の搬送方向（図中、矢印方向）に対し傾けて配設しなけれ

2

ばならなかった。

【0006】そのため、図6に示すように、可動刃17と固定刃19による切断センターmとウォーム21の先端21bとの間に隙間nが生じ、その結果、切断する谷部3aとウォーム21の先端21bとが離れるため、フィン成形用帯材3が切断力で撓んで谷部3aを斜めに切断してしまったり、又、切断したい谷部3aをウォーム21で機械的に位置決め、規制できないため、フィン成形用帯材3の山部3bが切断センターとなって山部3bを切断してしまう等の切断不良が発生する虞があった。

【0007】そして、斯かる切断不良が発生すると、コアの組付け時にコルゲートフィン9の端部が不揃いとなって外観不良が発生したり、座板とチューブとの接合状態に不良を来す等の欠点があった。

【0008】本発明は斯かる実情に鑑み案出されたもので、フィン成形用帯材の切断不良をなくし、フィン成形用帯材を確実に所定の長さで切断することのできるコルゲートフィンの切断装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】斯かる目的を達成するため、本発明に係るコルゲートフィンの切断装置は、波状に成形されたフィン成形用帯材の両肩部に夫々係合する一對の右振じれウォームと左振じれウォームを、当該フィン成形用帯材の搬送方向に沿ってフィン成形用帯材の上部に平行に配設し、当該両ウォームでフィン成形用帯材を搬送、停止させると共に、両ウォームの先端側に、当該両ウォームの先端に沿って上下方向に移動する可動刃と、当該可動刃に対応する固定刃を配設したものである。

【0010】

【作用】本発明によれば、左振じれウォームと右振じれウォームがフィン成形用帯材の両肩部に夫々係合してフィン成形用帯材を搬送し、そして、フィン成形用帯材が決められた山数分だけ搬送されてその谷部が可動刃と固定刃との切断センターに来ると、両ウォームが停止すると共に可動刃が瞬時に降下してフィン成形用帯材の谷部を切断し、所定の長さのコルゲートフィンが形成されることとなる。

【0011】

【実施例】以下、本発明の一実施例を図面にに基づき詳細に説明する。図1に於て、25は上記フィン成形用帯材3と同様、コルゲートカッターを有するコルゲートフィン成形装置により波状に成形されたフィン成形用帯材で、当該フィン成形用帯材25は、一對の左振じれウォーム27と右振じれウォーム29によって、図2の如くフィン搬送台31上を矢印方向へ搬送し、又、停止されるようになっている。

【0012】左振じれウォーム27と右振じれウォーム29は、図3の如くフィン成形用帯材25の両肩部に夫々係合するように、フィン成形用帯材25の搬送方向に

3

沿って当該フィン成形用帯材25の上部両側に平行に配設されており、両ウォーム27、29の先端27a、29aは夫々垂直方向に切断され、そして、図2に示すようにそれらの先端27a、29a側が、フィン搬送台31の先端31aから同一寸法を以て前方へ突出された構造となっている。

【0013】そして、両ウォーム27、29は、図示しないギヤで連結されてサーボモータで夫々矢印方向へ駆動されるようになっており、当該両ウォーム27、29はフィン成形用帯材25を決められた山数分だけ搬送し、そして、フィン成形用帯材25の谷部25aが決められた位置、即ち、後述する可動刃33と固定刃35との切断センターmに来たときに、切断のためにフィン成形用帯材25を一旦停止させるようになっている。更に、上記両ウォーム27、29は、図4に示すように、フィン成形用帯材25の呼込み側27b、29bの径を送出し側29c、29cの径よりも若干小さくするように角度 $\theta$ （本実施例では、 $5^\circ$ の角度）の案内をつけて、フィン成形用帯材25の搬送がスムーズに行えるようになっている。

【0014】一方、上記両ウォーム27、29の先端側には、図2に示すように、両ウォーム27、29の先端27a、29aに沿って上下方向に移動する可動刃33が、当該先端27a、29aと僅かな間隔を以て配設されると共に、当該可動刃33に対応して固定刃35が両ウォーム27、29の下部に配設されており、可動刃33と固定刃35の切断センターmが、両ウォーム27、29の先端27a、29aと略同一平面上に位置するようになっている。

【0015】又、図2中、37は上記可動刃33に取り付けられて可動刃33と一体に上下動する略コ字状の門型に成形された可動刃ガイド、39は可動刃33によるフィン成形用帯材25の切断時にその変形を防ぐ前ガイドで、当該前ガイド39は固定刃35の後方に設置された基台41上にスプリング43によって支持されている。そして、図3に示すように、上記可動刃ガイド37の両脚部37aの間隔nはフィン成形用帯材25の幅pよりも広く形成され、又、両脚部37aの先端は可動刃33の先端よりも0.2mm程度下方へ突出した構造となっており、可動刃33が下降してフィン成形用帯材25を切断するとき、可動刃33に先行して可動刃ガイド37の両脚部37aが前ガイド39を圧接して、これをスプリング43のバネ力に抗して下方へ押し下げるようになっている。その他、図中、45はフィンガイドである。

【0016】本実施例に係るコルゲートフィンの切断装置はこのように構成されているから、サーボモータで駆動される左振じれウォーム27と右振じれウォーム29が、フィン成形用帯材25の両肩部に夫々係合してフィン成形用帯材25を搬送し、そして、フィン成形用帯材

4

25が決められた山数分だけ搬送されてその谷部25aが図2の如く可動刃33と固定刃35との切断センターmに来ると、両ウォーム27、29が停止すると共に可動刃33が瞬時に降下し、可動刃ガイド37が可動刃33に先行して前ガイド39を押し下げ乍ら、可動刃33がフィン成形用帯材25の谷部25aを切断し、所定の長さのコルゲートフィンが形成されることとなる。

【0017】そして、本実施例では、可動刃33と固定刃35の切断センターmが、両ウォーム27、29の先端27a、29aと略同一平面上に、即ち、切断センターmと両ウォーム27、29の先端27a、29aをぎりぎり迄接近させたから、両ウォーム27、29の停止位置をサーボモータで決めれば、図2に示すように、切断される谷25aのひとつ後の山部25bが両ウォーム27、29に食いついた状態で、両ウォーム27、29から外れた一つ目の谷部25aに可動刃33を降下させることができるので、切断の際に従来の如くフィン成形用帯材25が切断力で撓んでしまうことがない。

【0018】そのため、フィン成形用帯材25の谷部25aを斜めに切断してしまったり、フィン成形用帯材25の山部25bで切断してしまうといった切断不良がなく良好な切断が可能となる。従って、本実施例に係る切断装置で製造されたコルゲートフィンを用いることにより、コアの組付け時にコルゲートフィンの端部が不揃いとなって外観不良が発生することがなくなると共に、座板等との接合状態に不良を来す等の欠点が解消できることとなった。

【0019】尚、上記切断装置の前には、図5に示す従来例と同様、コルゲートカッターを備えたコルゲートフィン成形装置が配置されて、当該成形装置から連続的にフィン成形用帯材25が供給されてくるため、切断のために両ウォーム27、29を停止すると、両ウォーム27、29とコルゲートカッターとの間でフィン成形用帯材25が詰まってしまうこととなるが、斯かる対策として、両ウォーム27、29の呼込み側27b、29bのピッチを変えたり、又、歯の形状を変えることにより、フィン成形用帯材25の遊びを吸収させることが可能である。

【0020】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、フィン成形用帯材の良好な切断が可能となり、因って、本発明に係る切断装置で製造されたコルゲートフィンを用いることにより、コアの組付け時にコルゲートフィンの端部が不揃いとなって外観不良が発生することがなくなると共に、座板等との接合状態に不良を来すといった欠点が解消できることとなった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るコルゲートフィンの切断装置の平面図である。

【図2】図1に示す切断装置の側面図である。

5

【図3】図1に示す切断装置の正面図である。

【図4】図1に示す切断装置に於けるウォームの形状を示す側面図である。

【図5】従来のコルゲートフィン製造装置の概略構造図である。

【図6】従来のコルゲートフィン切断装置の側面図である。

【図7】従来のコルゲートフィン切断装置に於けるウォームの配設状態を示す平面図である。

6

【符号の説明】

25 フィン成形用帯材

27 左振じれウォーム

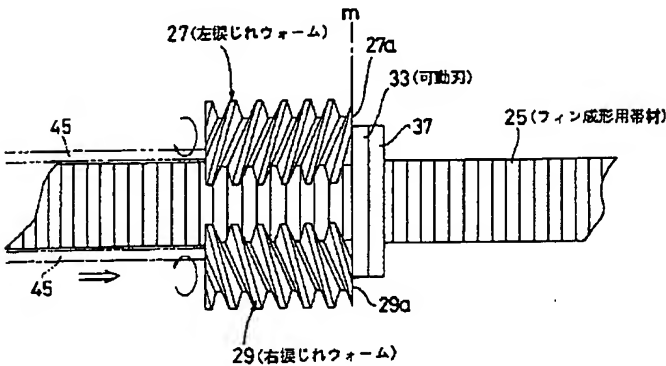
29 右振じれウォーム

31 フィン搬送台

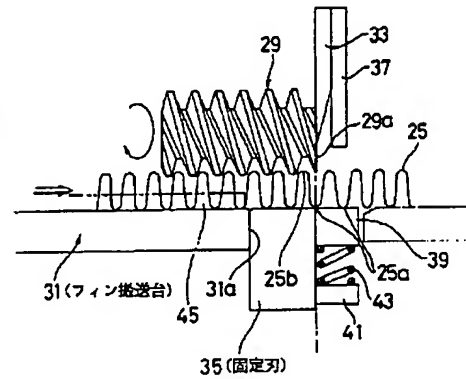
33 可動刃

35 固定刃

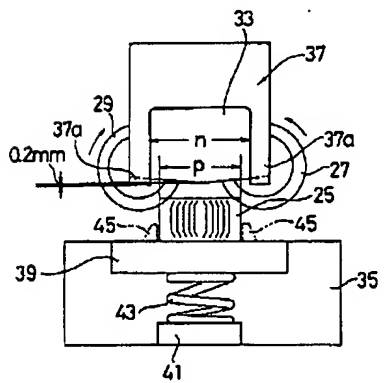
【図1】



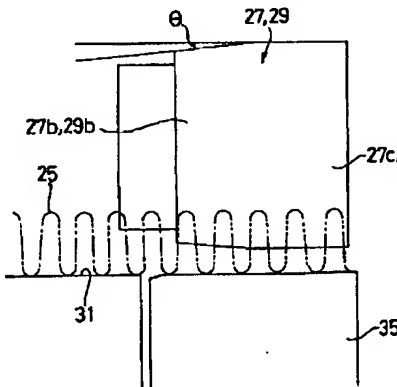
【図2】



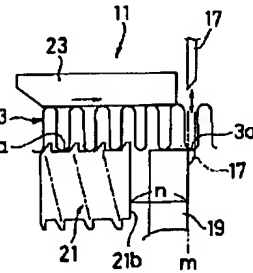
【図3】



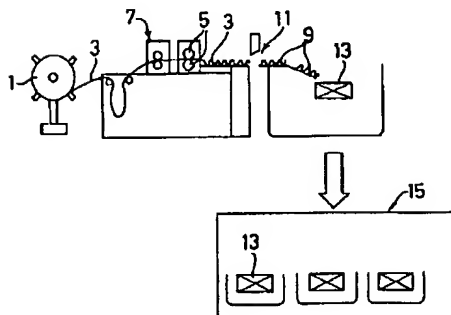
【図4】



【図6】



【図5】



【図7】

